"Miniwatt" DL 93

OUTPUT PENTODE for R.F.and A.F. applications in battery operation
PENTHODE DE SORTIE pour applications H.F.et B.F.pour opération batterie
ENDPENTHODE für H.F. und N.F. Anwendungen in Batteriebetrieb

Heating: direct by battery current, rectified A.C. or D.C.; series or parallel supply
Chauffage: direct par courant batterie, C.A.redressé ou C.C.; alimentation en série ou en parallèle
Heizung: direkt durch Batteriestrom, gleichgerichteten Wechselstrom oder Gleichstrom; Serien- oder Parallelspeisung

Parallel supply: / Alimentation en parallèle: / Parallelspeisung:				
	V_f	=	1,4 V [1])	2,8 V [2])
	I_f	=	200 mA	100 mA
Pins / Broches / Stifte	neg.		5	1
	pos.		1+7	7

Series supply: / Alimentation en série: / Serienspeisung:				
	V_f	=	1,35 V [1])	2,7 V [2])
Pins / Broches / Stifte	neg.		5	1
	pos.		1+7	7

Capacitances (without external shield)
Capacités (sans blindage extérieur)
Kapazitäten (ohne äussere Abschirmung)

C_{g1} = 4,8 pF
C_a = 4,2 pF
C_{ag1} < 0,34 pF

---

[1]) Two filament sections in parallel
Les deux parties du filament en parallèle
Die zwei Glühfadenteile parallel

[2]) Two filament sections in series. A resistor must be connected between pins 1 and 5 to by-pass the excess cathode current in this filament section.

Les deux parties du filament en série. Il faut connecter une résistance entre les broches 1 et 5 pour dériver le courant cathodique excessif dans cette partie du filament.

Die zwei Glühfaden in Reihe. Es muss ein Widerstand zwischen den Stiften 1 und 5 geschaltet werden damit der Kathodenüberstrom in diesem Glühfadenteil abgeleitet wird.

PHILIPS DL 93

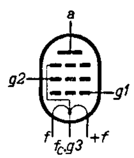
OUTPUT PENTODE for R.F. and A.F. application in battery operation
PENTHODE DE SORTIE pour applications H.F. et B.F.pour opération batterie
ENDPENTODE für HF- und NF-Anwendungen in Batteriebetrieb

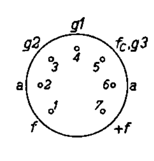
Heating: direct by D.C.; series or parallel supply
Chauffage: direct par C.C.; alimentation en série ou en parallèle
Heizung: direkt durch Gleichstrom; Serien- oder Parallelspeisung

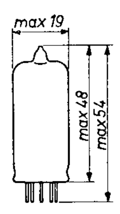
Parallel supply: Alimentation en parallèle: Parallelspeisung:				
	V_f =		1,4 V[1])	2,8 V[2])
	I_f =		200 mA	100 mA
	Pins Broches Stifte	neg.	5	1
		pos.	1+7	7

Series supply: Alimentation en série: Serienspeisung:				
	V_f =		1,3 V[1])	2,6 V[2])
	Pins Broches Stifte	neg.	5	1
		pos.	1+7	7

Dimensions in mm
Dimensions en mm
Abmessungen in mm







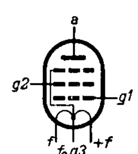
Base, culot, Sockel: Miniature

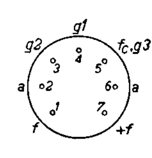
Capacitances (without external shield) Capacités (sans blindage extérieur) Kapazitäten (ohne äussere Abschirmung)		
C_{g1}	=	4,8 pF
C_a	=	4,2 pF
C_{ag1}	<	0,34 pF

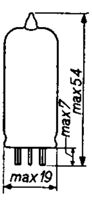
1) Two filament sections in parallel
Deux parties du filament en parallèle
Zwei Glühfadenteile parallel
2) Two filament sections in series
Deux parties du filament en série
Zwei Glühfadenteile in Reihe

DL 93 "Miniwatt"

Dimensions in mm
Dimensions en mm
Abmessungen in mm







Base, culot, Fuss: Miniature

Operating characteristics as A.F. output amplifier, class A
Caractéristiques d'utilisation comme amplificatrice de sortie B.F., classe A
Betriebsdaten als N.F. Endverstärker, Klasse A

V_f	=	1,4	1,4	V
V_a	=	135	150	V
V_{g2}	=	90	90	V
V_{g1}	=	-7,5	-8,4	V
I_a (V_i = 0)	=	14,8	13,3	mA
I_a (W_o = max.)	=	14,9	14,1	mA
I_{g2}(V_i = 0)	=	2,6	2,2	mA
I_{g2}(W_o = max.)	=	3,5	3,5	mA
S	=	1,9	1,9	mA/V
R_i	=	90	100	kΩ
R_a	=	8	8	kΩ
W_o	=	600	700	mW
V_i	=	5,3	5,9	V_{eff}
d_{tot}	=	5	6	%

DL 93 PHILIPS

Operating characteristics as A.F. output amplifier, class A
Caractéristiques d'utilisation comme amplificatrice de sortie B.F., classe A
Betriebsdaten als NF-Endverstärker, Klasse A

V_f	=	1,4	1,4	V
I_f	=	200	200	mA
V_a	=	135	150	V
V_{g2}	=	90	90	V
V_{g1}	=	-7,5	-8,4	V
I_a (V_i= 0)	=	14,8	13,3	mA
I_a (W_o= max.)	=	14,9	14,1	mA
I_{g2}(V_i= 0)	=	2,6	2,2	mA
I_{g2}(W_o= max.)	=	3,5	3,5	mA
S	=	1,9	1,9	mA/V
R_i	=	90	100	kΩ
R_a	=	8	8	kΩ
W_o	=	600	700	mW
V_i	=	5,3	5,9	V_{eff}
d_{tot}	=	5	6	%

Operating characteristics as R.F. output amplifier at 50 Mc/s (intermittent operation)(V_f=1.4 V; I_f= 200 mA)
Caractéristiques d'utilisation comme amplificatrice de sortie H.F. à 50 Mc/s(service intermittent)(V_f= 1,4 V; I_f= 200 mA)
Betriebsdaten als HF-Endverstärker bei 50MHz(aussetzender Betrieb) (V_f= 1,4 V; I_f= 200 mA)

V_a	=		150 V
V_{g2}	=		135 V
R_{g1}	=		0,2 MΩ
I_a	=		18,3 mA
I_{g2}	=		6,5 mA
I_{g1}	=		0,13 mA
W_o	=	approx.	1,2 W

Operating characteristics as R.F. output amplifier at 50 Mc/s (intermittent operation) (V_f = 1,4 V)
Caractéristiques d'utilisation comme amplificatrice de sortie H.F. à 50 Mc/s (service intermittent)
Betriebsdaten als H.F. Endverstärker bei 50MHz (aussetzender Betrieb) (V_f = 1,4 V)

V_a	=	150 V
V_{g2}	=	135 V
R_{g1}	=	0,2 MΩ
I_a	=	18,3 mA
I_{g2}	=	6,5 mA
I_{g1}	=	0,13 mA
W_o	=	approx. 1,2 W

Limiting values as A.F. output amplifier
Caractéristiques limites comme amplificatrice de sortie B.F.
Grenzdaten als N.F. Endverstärker

V_a	= max. 150 V
V_{g2}	= max. 90 V
W_a	= max. 2 W
W_{g2}	= max. 0,4 W
I_k	= max. 18 mA

Limiting values as R.F. output amplifier (intermittent operation)
Caractéristiques limites comme amplificatrice de sortie H.F. (service intermittent)
Grenzdaten als H.F. Endverstärker (aussetzender Betrieb)

V_a	= max. 150 V
V_{g2}	= max. 135 V
$-V_{g1}$	= max. 30 V
W_a	= max. 2 W
W_{g2}	= max. 0,9 W
I_{g1}	= max. 0,25 mA
I_k	= max. 25 mA

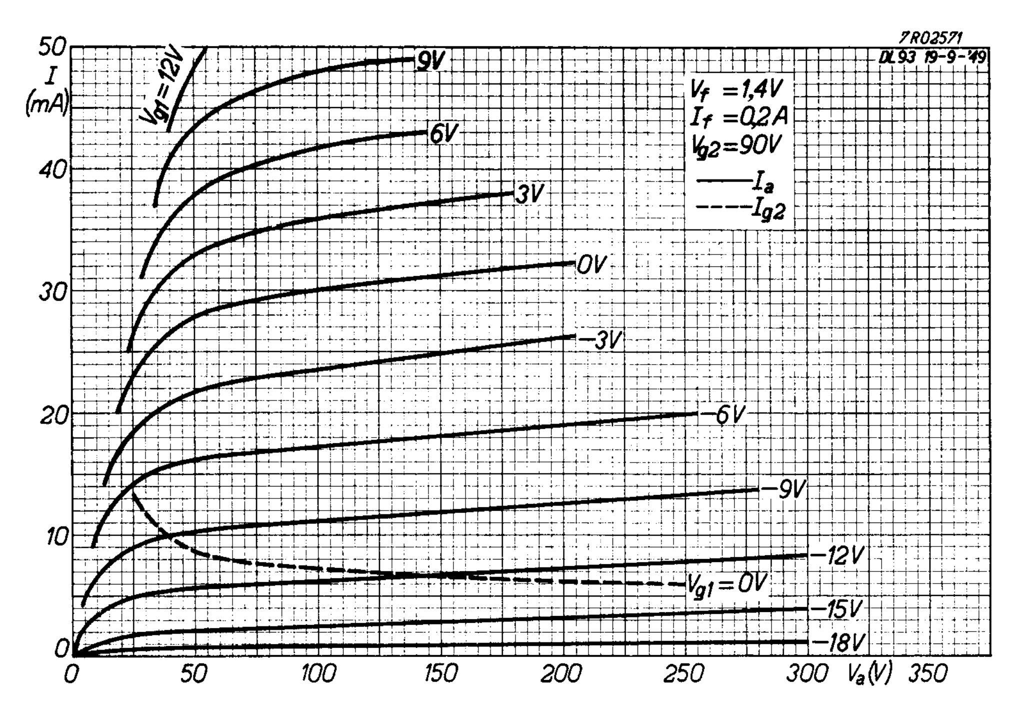


Limiting values as A.F. output amplifier
Caractéristiques limites comme amplificatrice de sortie B.F.
Grenzdaten als NF-Endverstärker

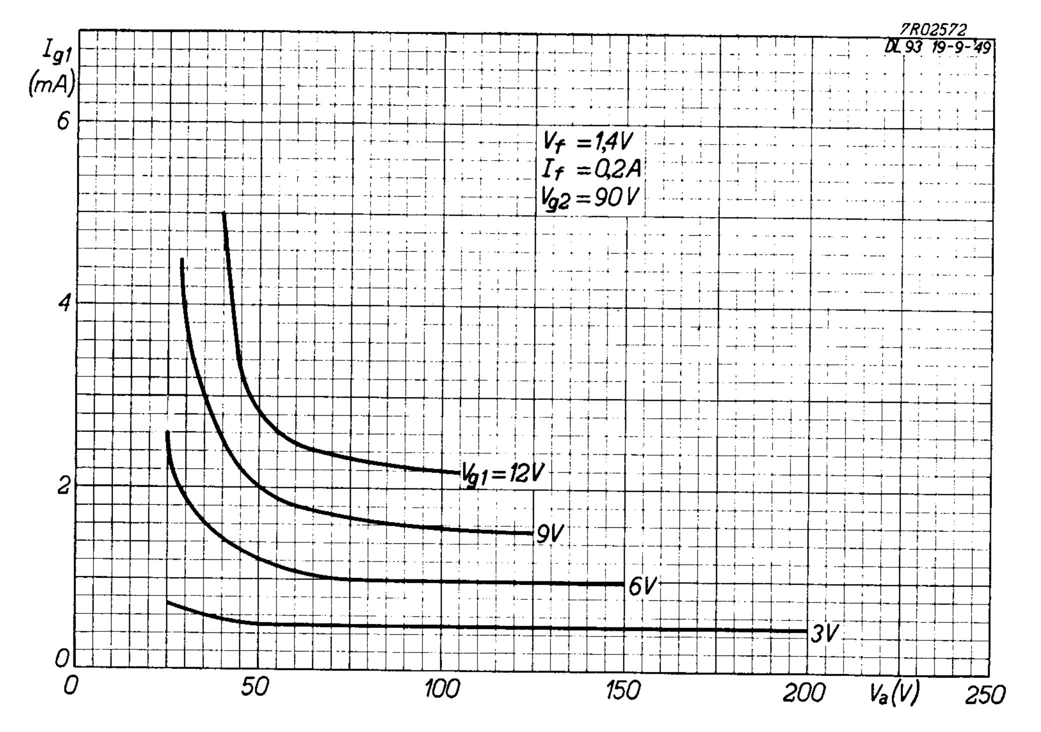
V_a	= max.	150 V
V_{g2}	= max.	90 V
W_a	= max.	2 W
W_{g2}	= max.	0,4 W
I_k	= max.	18 mA

Limiting values as R.F. output amplifier (intermittent operation)
Caractéristiques limites comme amplificatrice de sortie H.F. (service intermittent)
Grenzdaten als HF-Endverstärker (aussetzender Betrieb)

V_a	= max.	150 V
V_{g2}	= max.	135 V
$-V_{g1}$	= max.	30 V
W_a	= max.	2 W
W_{g2}	= max.	0,9 W
I_{g1}	= max.	0,25 mA
I_k	= max.	25 mA


7R02571
DL93 19-9-'49
V_f =1,4V
I_f =0,2A
V_{g2}=90V
I_a
I_{g2}
V_{g1}=12V
9V
6V
3V
0V
-3V
-6V
-9V
-12V
V_{g1}=0V
-15V
-18V
I (mA)
50
40
30
20
10
0
50
100
150
200
250
300
V_a(V)
350

DL 93 "Miniwatt"



B



DL93

page	sheet	date
1	1	1950.03.03
2	1	1953.10.10
3	2	1950.03.03
4	2	1953.10.10
5	3	1950.03.03
6	3	1953.10.10
7	A	1949.11.11
8	B	1949.11.11
9	FP	1999.08.28